

Manual de Instrucciones



CAÑON NEUMATICO



EL PRESENTE MANUAL FORMA PARTE INTEGRANTE DEL EQUIPO SUMINISTRADO Y SE DEBE CONSERVAR JUNTO AL MISMO.



NO COMENZAR A MONTAR, INSTALAR, OPERAR O MANTENER LA MÁQUINA SIN HABER LEIDO EL PRESENTE MANUAL.

DEBE SER LEIDO POR CUALQUIER OPERARIO, USUARIO, INSTALADOR O MANTENEDOR ANTES DE EFECTUAR OPERACIÓN ALGUNA.

INDICE

1.- DATOS GENERALES.

FABRICANTE:

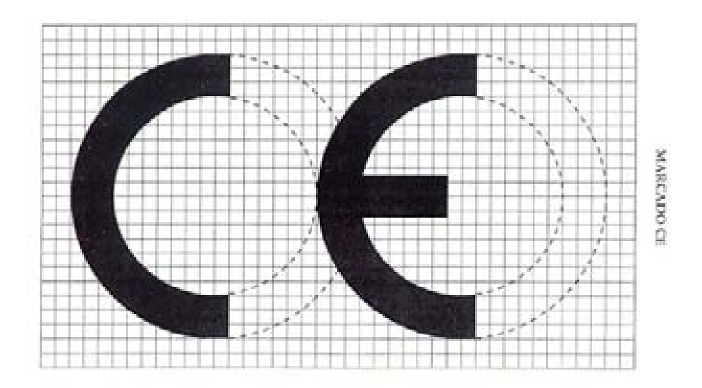
SOLANO HORIZONTE, SL
Ctra. Fuente Alamo, 1
30.153 - Corvera – Murcia
Teléfono: 968 38 01 13
Fax: 968 38 04 68

MÁQUINA: **CAÑON NEUMATICO**

MODELO: **CICLÓN**

Nº DE SERIE: **desde el 10001**

AÑO DE FABRICACIÓN: **2.010**



2.- CONSIDERACIONES PREVIAS.

Antes de manejar la máquina es conveniente que lea las siguientes indicaciones:

- **Integración de la Seguridad.**

De acuerdo con lo que se establece en el apartado 1.1.2 “Principios de integración de la seguridad” del punto 1 “REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD Y DE SALUD” del ANEXO I de la Directiva 98/37/CE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas:

LA MÁQUINA DESCRITA EN EL PRESENTE MANUAL POR SU CONSTRUCCIÓN Y DISEÑO, SON APTAS PARA REALIZAR SU FUNCIÓN, REGULACIÓN Y MANTENIMIENTO SIN QUE LAS PERSONAS, BIEN SEAN PERSONAS EXPUESTAS U OPERARIOS, SE EXPONGAN A RIESGO ALGUNO CUANDO LAS OPERACIONES SE LLEVEN A CABO EN LAS CONDICIONES PREVISTAS POR EL FABRICANTE EN ESTE MANUAL.

- **Exención de Responsabilidad.**

SOLANO HORIZONTE, S.L, en calidad de fabricante de las máquinas mencionadas aquí, declina toda responsabilidad por daños causados en personas, animales o cosas como consecuencia del incumplimiento de las normas y recomendaciones de uso y mantenimiento establecidas en este manual.

- **Precauciones.**

	A lo largo del presente manual se encontrará dicho símbolo asociado a indicaciones de **ADVERTENCIA o PELIGRO**. La omisión de las indicaciones que acompañan a este símbolo puede implicar daños graves a los operarios u elementos de la máquina.
	A lo largo del presente manual se encontrará también este símbolo asociado a indicaciones de **SABER DE INTERÉS GENERAL**. En el caso de ser omitidas estas indicaciones pueden provocarse situaciones que impliquen daños leves para los operarios o elementos de la máquina.

3.- INTRODUCCIÓN.



LEER EL PRESENTE MANUAL CON TRANQUILIDAD Y DETENIMIENTO, RAZONANDO CADA APARTADO QUE SE EXPONE.

ENTENDER COMO FUNCIONA LA MÁQUINA ES PREVER CUALQUIER SITUACIÓN ANÓMALA EN LA MISMA Y TE AYUDA A SOLUCIONAR DICHA SITUACIÓN.

El presente manual corresponde a la descripción de un tipo de máquina denominada Cañón Neumático cuyas funciones son realizar el soplado de las copas de los olivos antes de realizar la recogida de la aceituna y la limpieza de los suelos en terrenos agrícolas.

Por su diseño y prestaciones la máquina suministrada cumple perfectamente con su cometido y le hacen un fiel y eficaz aliado en tareas agrarias.

La máquina descrita en el presente manual es un apero agrario, luego debe de emplearse en el campo siendo su funcionamiento imposible sin acoplarlo a un tractor.



SE DEBEN DE CUMPLIR TODAS LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DICTADAS EN EL PRESENTE MANUAL, ASÍ COMO LOS PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN.

El ciclo de funcionamiento de la máquina es el siguiente:

En primer lugar, se debe de posicionar el apero frente al enganche trasero del tractor. A continuación, se debe de enganchar el mismo mediante los pasantes y pasadores de seguridad y acoplar la toma de fuerza del tractor al cardán del apero.

Una vez enganchado, se debe de colocar el tractor junto con el apero en el punto de partida de operación y realizar los ajustes en el cañón para direccionar el chorro de aire en la dirección requerida. Finalmente iniciar la marcha con el tractor.

Medidas de seguridad.

- No permita utilizar el equipo a personas que no hayan leído las instrucciones.
- Evite que se aproximen al equipo niños y animales domésticos.
- Queda prohibido el uso de la máquina a personas menores de edad.
- Jamás dirija la proyección de aire a personas o animales.

No permitir el acceso a la zona de trabajo de personas ajenas al mismo. De darse esta circunstancia para el tractor, no continuar hasta que desaparezca la posibilidad de accidente.

En cuanto a la **circulación por carretera**, las máquinas poseen anchura inferior a la máxima permitida, por lo que es posible la circulación por las vías públicas con la máquina suspendida al tractor.

Respetar las prescripciones del Código de la Circulación. Tener especial cuidado con la ubicación o emplazamiento de la máquina sobre el tractor: el equipo suspendido no debe anular o entorpecer la visibilidad de los espejos retrovisores, ni de los dispositivos de señalización luminosa.

Verificar que el tractor dispone de la potencia mecánica y capacidad suficiente para poder trabajar con el equipo. Comprobar que el sistema de enganche tiene la capacidad de carga necesaria. A este respecto contrastar con las especificaciones técnicas de la máquina.

4.-DESCRIPCIÓN.

El chasis de la máquina está fabricado en hierro de alta calidad recubierto por una capa de pintura anticorrosión. Éste presenta una geometría adecuada para soportar el peso y los esfuerzos durante el empleo del mismo y le proporciona una gran estabilidad.



Fig.1. Vista general de la máquina

La máquina cuenta con un enganche triple, para acoplar el apero al tractor.



Fig.2. Vista enganche triple del tractor.



ESTÁ TOTALMENTE PROHIBIDO POSICIONARSE O DESPLAZARSE SOBRE EL CHASIS DE LA MÁQUINA.

Este enganche dispone, en cada anclaje, de un pasador mecánico de seguridad para evitar que el apero se suelte durante las fases de trabajo y de una única posición para anclar.

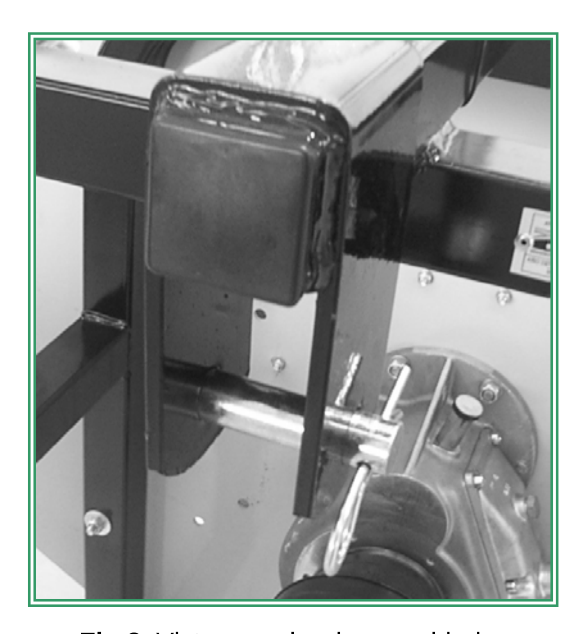


Fig.3. Vista pasador de seguridad.

Se dispone de un elemento que se conecta a la toma de fuerza del tractor para hacer girar el ventilador instalado y así poder generar el chorro de aire para realizar el soplado.

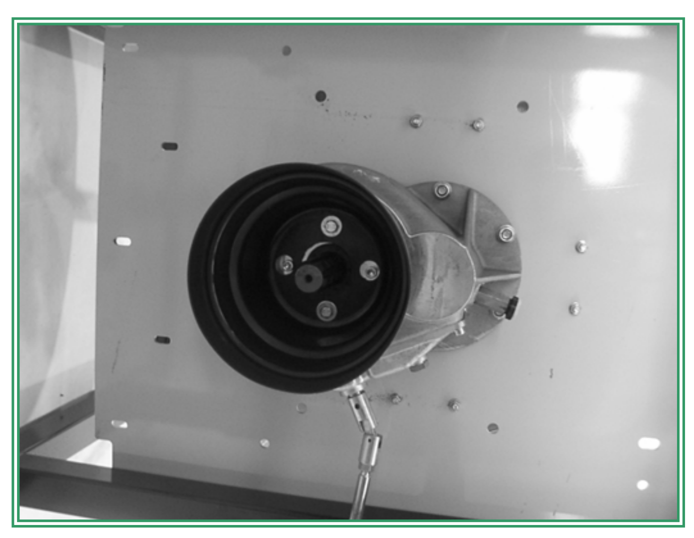


Fig.4. Vista toma de fuerza del cañón.

Para mantener en perfectas condiciones de giro el eje del ventilador se ha dispuesto de una entrada de aceite para la lubricación del rodamiento.

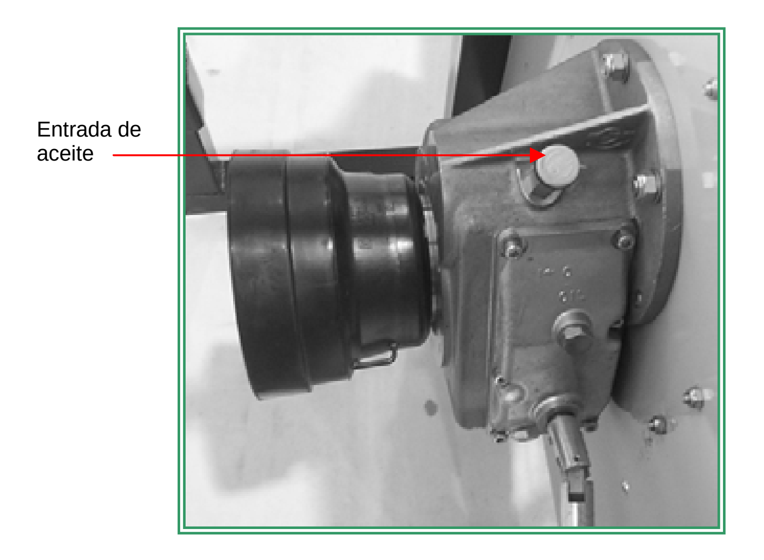


Fig.5. Vista depósito de aceite.

En un lateral del rodamiento se ha dispuesto de una palanca de corto recorrido que permite realizar un bombeo para lubricar todo el rodamiento después de una parada prolongada de la máquina.

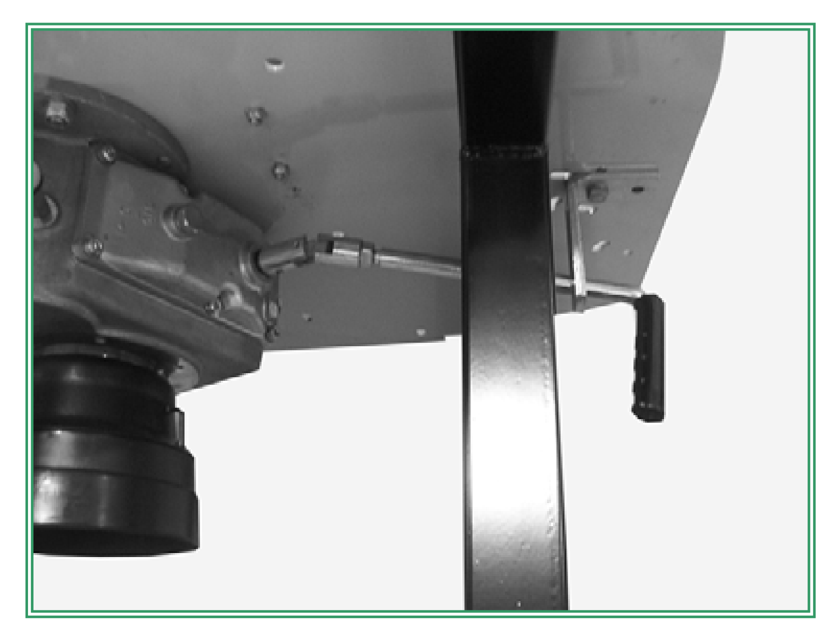


Fig.6. Vista palanca de bombeo de aceite.

El ventilador va protegido por un envolvente de color blanco. Que recoge todo el aire que genera el ventilador para conducirlo hacia la salida del cañón.

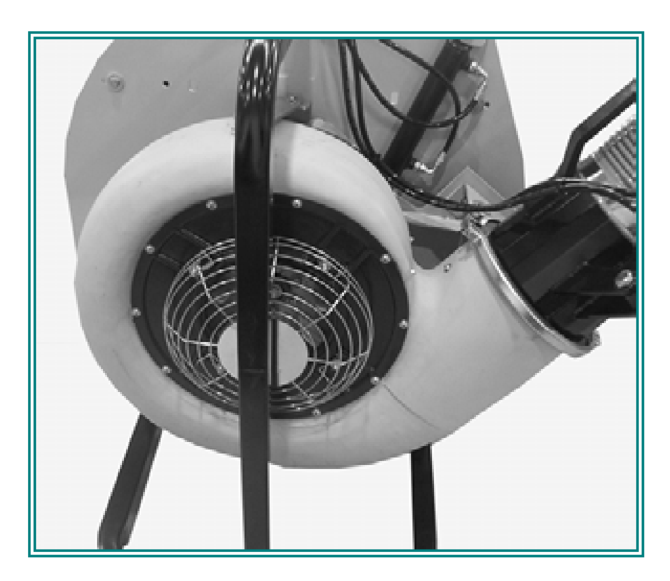


Fig.7. Vista envolvente del ventilador.

Este envolvente se acopla al chasis en un punto de giro, lo que permite variar su posición para orientar la salida del chorro de aire.

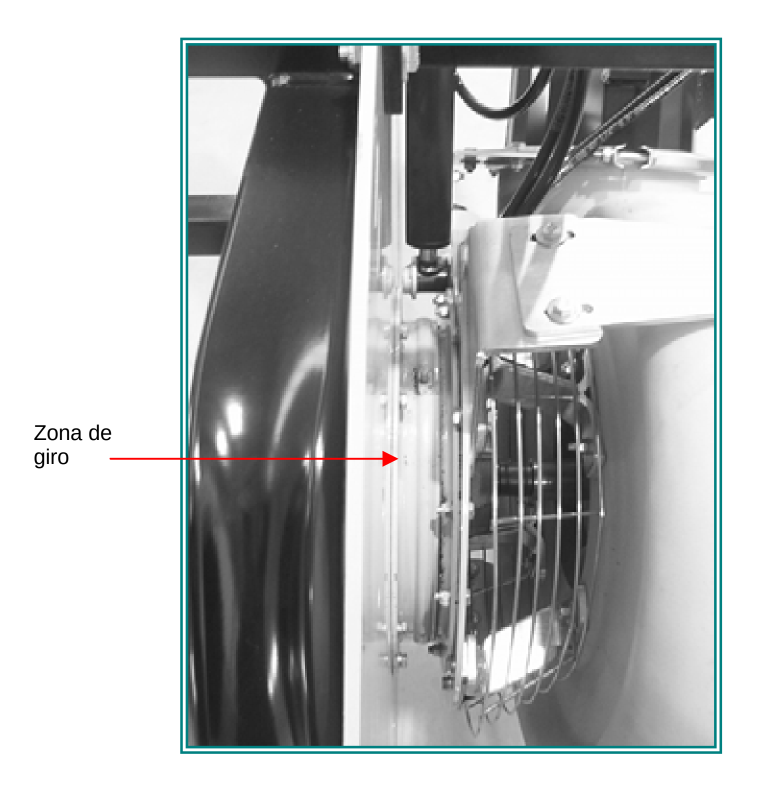


Fig.8. Vista zona de giro del envolvente con la máquina.

A la salida de la envolvente se ha acoplado un cañón que proporciona las siguientes funciones:

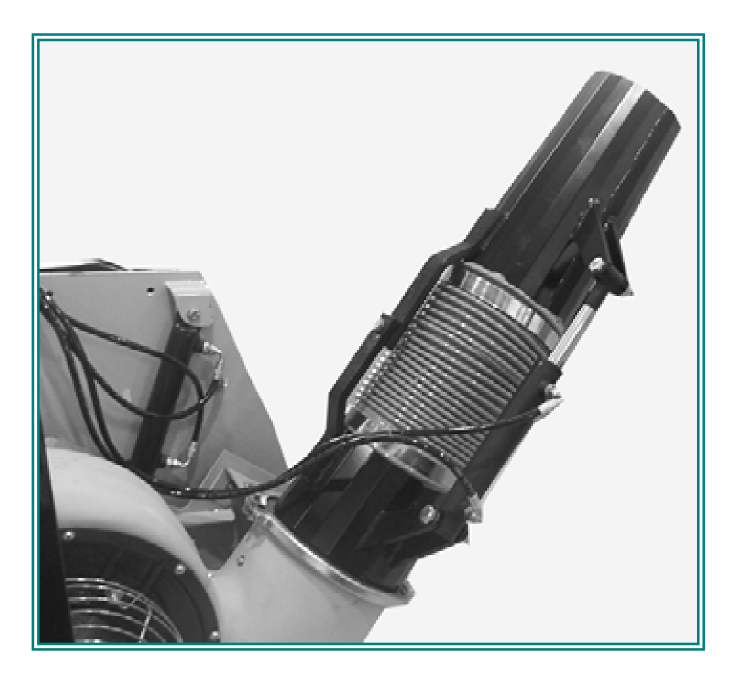


Fig.9. Vista cañón de chorro de aire.

- A disponer de una única salida del aire generado por el ventilador proporciona la fuerza necesaria al chorro para realizar las funciones.

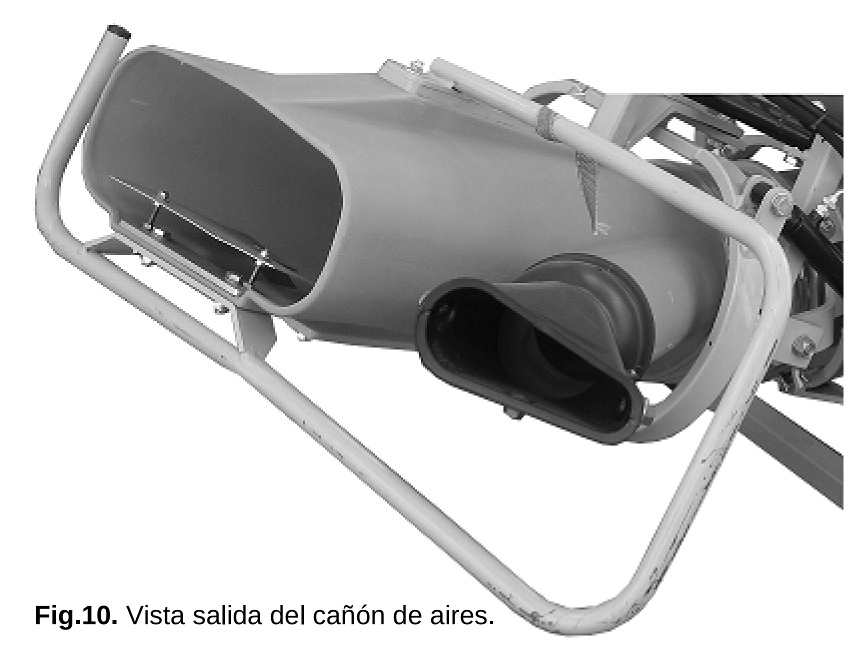


Fig.10. Vista salida del cañón de aires.

- Facilita el control de la dirección del chorro de aire para dirigirlo al punto requerido.

Para la modificación de la posición del cañón de aire se han instalado dos cilindros hidráulicos que realizan los siguientes movimientos:

- Para modificar la altura del chorro de aire se ha instalado un cilindro hidráulico junto al ventilador y cuando se acciona hace girar el envolvente del ventilador y de esta manera modifica la posición vertical del cañón.

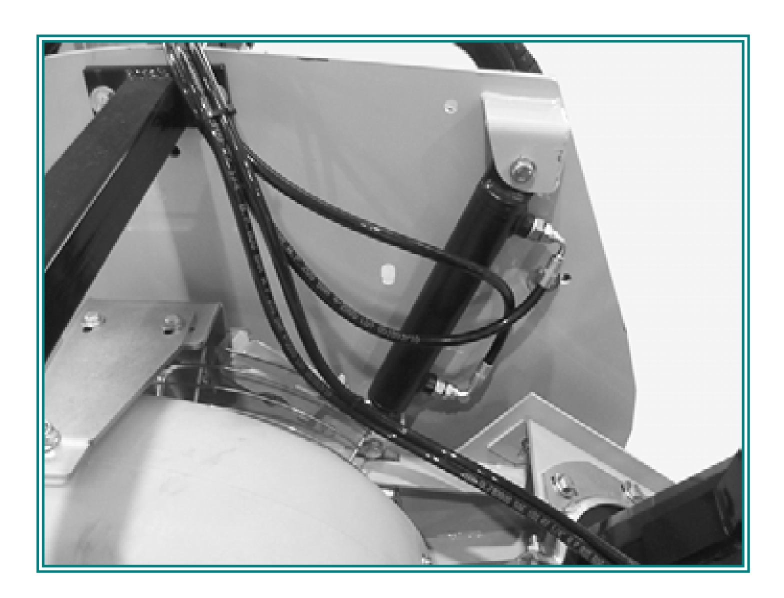


Fig.11. Vista cilindro de movimiento vertical.

- Para modificar la orientación horizontal del cañón se ha acoplado un cilindro neumático en el lateral del cañón de salida. Para permitir el movimiento el cuerpo del cañón esta dividido en dos tramos unidos por otro flexible en forma de acordeón. Los tramos rígidos van unidos por el punto el punto de giro.

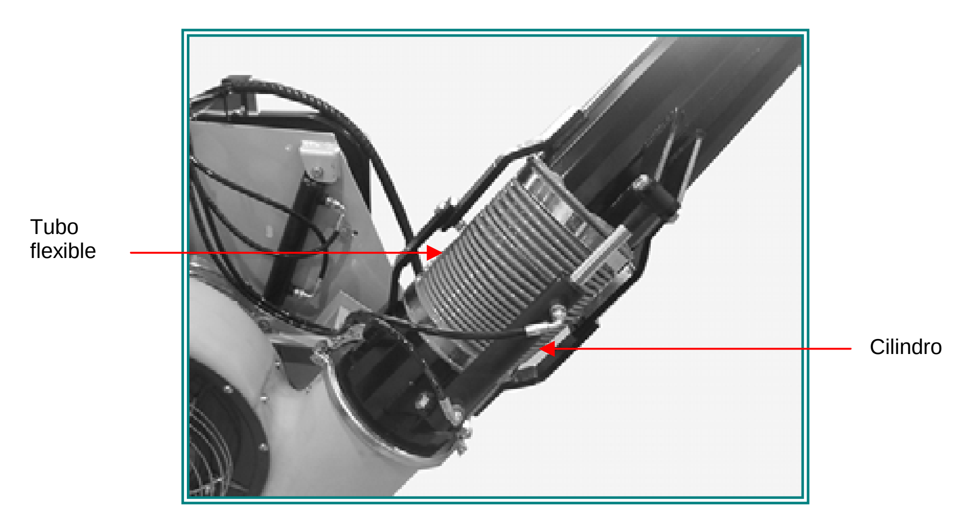


Fig.12. Vista cilindro y elemento flexible

Para acoplar los cilindros al hidráulico del tractor se han instalado dos tubos flexibles para cada uno de los cilindros que lleva la máquina.

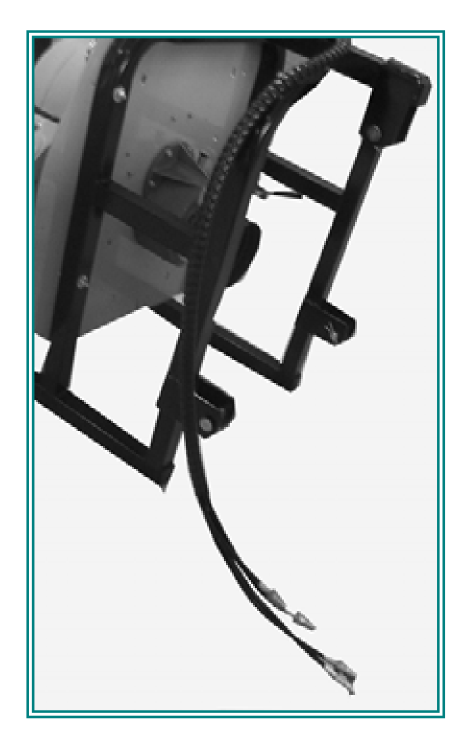


Fig.13. Vista conducciones.

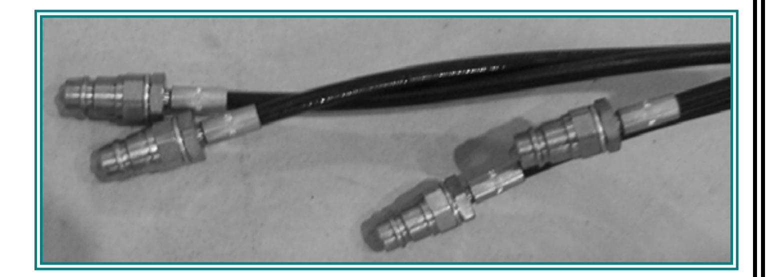


Fig.14. Vista conexiones al tractor.

5.- MANDOS.

Tener en cuenta que la máquina denominada Cañón neumático es un apero y como tal es una máquina que va acoplada a un tractor.

Así pues, los mandos para el manejo de la máquina son los que incorpora el tractor en la cabina de éste.

En concreto, las operaciones que se llevan a cabo desde el mismo son:

- Avance – marcha de la máquina.
- Detención de la misma.
- Elevación – bajada y subida del apero.
- Ajuste de altura del cañón neumático.
- Ajuste posición horizontal del cañón neumático.



EL OPERARIO ENCARGADO DEL MANEJO DEL TRACTOR DEBE DE ESTAR DEBIDAMENTE AUTORIZADO PARA ELLO Y ESTAR INFORMADO SOBRE EL MANEJO Y LOS PELIGROS QUE PRESENTA LA MÁQUINA.

6.- CONDICIONES PREVISTAS DE UTILIZACIÓN.



CUALQUIER MODIFICACIÓN ARBITRARIA EFECTUADA A LA MÁQUINA EXCLUYE DE TOTAL RESPONSABILIDAD A SOLANO HORIZONTE, S.L.

La función de la máquina denominada Cañón Neumático es el soplado de copas de árboles y suelos.

Las dimensiones generales estándar de la máquina se muestran en la siguiente tabla:

DIMENSIONES GENERALES ESTÁNDAR			
Alto	**Largo**	**Ancho**	**Peso**
1,15 mts.	**1,10 mts.**	**1,90 mts.**	**196 kgs.**

Tabla1: Dimensiones generales.

La máquina ha sido proyectada para trabajar sobre fincas o terreno agrario, quedando totalmente prohibido su empleo para los siguientes usos:

- En terrenos pedregosos.
- Sobre asfalto o cemento.
- Desplazamiento por carreteras.
- Sobre terrenos inundados por agua o con gran cantidad de barro.

La máquina debe de emplearse durante las horas de sol, de 8:00 de las mañana hasta las 17:30 horas de la tarde en invierno y hasta las 20:00 horas en verano.

No debe de emplearse con condiciones meteorológicas adversas.

El período de rendimiento útil de la máquina se ha estimado en 6 años, período tras el cual se debe de llevar a cabo una revisión completa de la misma para dejarla puesta a punto.

Durante el funcionamiento de la máquina no debe de haber en las inmediaciones de la misma (radio de acción) ninguna persona para evitar posibles lesiones por atropello o golpe.

Durante las operaciones de mantenimiento los operarios deben de llevar guantes de protección para evitar cualquier daño.

De los bolsillos de la ropa de trabajo no deben sobresalir objetos, como trapos o útiles, que puedan representar un peligro potencial para el operador.

La ropa de quienes trabajen en la máquina o realicen operaciones de mantenimiento en ella debe ser conforme a los requisitos de seguridad indicados en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, por el que se establecen “las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual” (por el cual se traspone e incorpora al ordenamiento jurídico español las disposiciones contempladas en la Directiva Europea 89/656/CEE).

Para almacenar o tomar la máquina desde el almacén se puede hacer uso, en caso de ser imposible el acceso del tractor, de una carretilla elevadora. La máquina deberá de quedar bien sujeta, desechando esta opción en el caso de que no se cumpla este requisito.



SOLANO HORIZONTE S.L.. NO ASUMIRÁ NINGUNA RESPONSABILIDAD EN CASO DE USO IMPROPIO DE LA MÁQUINA DE CUALQUIER TIPO DE NATURALEZA.

7.- INSTALACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

7.1. Instalación.

Para proceder a la instalación de la máquina sobre la parte trasera del tractor se deben de seguir los siguientes pasos:

1. Posicionar la máquina de forma que el enganche triple quede encarado a la parte trasera del tractor.
2. Posicionar los enganches del tractor a la altura del apero.
3. Acoplar el apero e introducir los pasantes y pasadores en cada enganche.
4. Acoplar el apero a la toma de fuerza del tractor y realizar el bombeo de aceite al rodamiento del ventilador.
5. Una vez enganchado, elevar o bajar el apero con el hidráulico del tractor.
6. A continuación, posicionar el tractor en la tierra de trabajo y ya se puede comenzar las operaciones de soplado con los ajustes de posición indicados.



LA INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA SE ACONSEJA QUE SE REALICE ENTRE DOS OPERARIOS, UNO EN EL PUESTO DE CONDUCCIÓN DEL TRACTOR Y OTRO DESDE ABAJO PARA HACER INDICACIONES.

7.2. Almacenamiento.

Durante la época entre campañas la máquina debe de almacenarse en un lugar resguardado de la lluvia y de los efectos nocivos de una exposición prolongada al sol. Por ello se aconseja que se almacene en un almacén o almazara.

Se aconseja prever un espacio adecuado para almacenar a la misma teniendo en cuenta las dimensiones de la misma.

Es conveniente que el apero pueda ser almacenado y volverlo a tomar mediante el tractor. En caso contrario puede emplearse una carretilla elevadora siempre y cuando la máquina quede bien sujeta y estabilizada.

También es conveniente que el lugar de almacenamiento de la máquina esté bien iluminado para facilitar así las tareas.

Si no se quiere que la máquina esté en contacto directo con el suelo se puede colocar sobre una bancada uniforme o sobre palets. La máquina puede descansar directamente sobre las ruedas no habiendo problema alguno.



SE ACONSEJA QUE TRAS UNA PARADA ESTACIONAL ENTRE CAMPAÑAS REALIZAR UNA REVISIÓN COMPLETA DE LA MÁQUINA.

8.- PUESTA EN MARCHA.

La puesta en marcha de la máquina se realiza desde el puesto de conducción del tractor. Para llevar a cabo la misma se deben de seguir lo siguientes pasos:

1. Acoplar el apero al tractor y posicionarse en el punto de partida.
2. Verificar que no haya ninguna persona expuesta en el radio de acción de la máquina.
3. Regular la altura en función si se van a soplar copas de árboles o suelos.
4. Variar la posición horizontal de cañón de soplado.

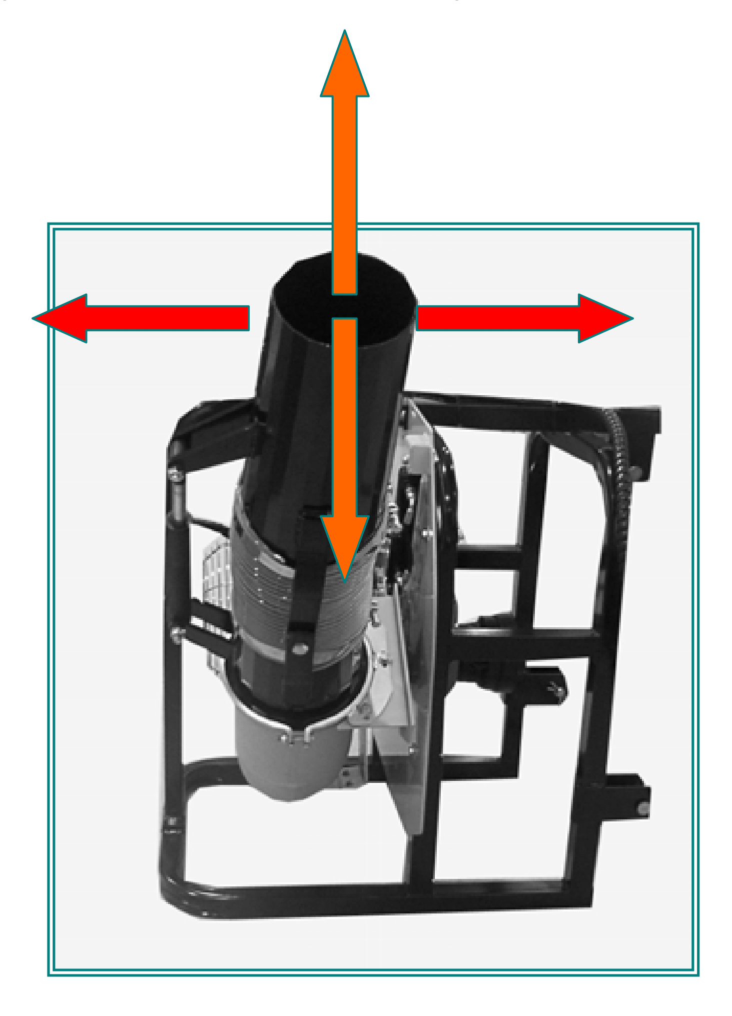


Fig.15. Sentido de movimientos del cañón neumático.

5. Realizados los ajustes, se puede comenzar con el soplado. Para ello hay que accionar el tractor y comenzar el avance del mismo.

6. Las posiciones del cañón de soplado pueden ser variados con el tractor en marcha asegurándose previamente que se puede realizar la operación con las medidas de seguridad adecuadas.



EL APERO Y EL TRACTOR SÓLO PUEDEN SER MANIPULADOS POR PERSONAL TÉCNICO AUTORIZADO.



DURANTE LAS OPERACIONES DE TRABAJO Y LAS DISTANCIAS RECORRIDAS ENTRE FINCAS Y ALMACENES NO SE DEBE DE SUPERAR LOS 20 KM/H DE VELOCIDAD.

9.- MANTENIMIENTO.



LA TOTALIDAD DE LAS OPERACIONES AQUÍ DESCRITAS DEBEN REALIZARSE CON EL APERO DETENIDO Y EL TRACTOR DESCONECTADO.

9.1. Mantenimiento entre campañas.

Se aconseja realizar sobre la máquina los siguientes mantenimientos a la hora de volver a usar la máquina.

- Pintar el chasis de la máquina si éste se encuentra muy deteriorado. Pensar que la pintura actúa como capa protectora ante inclemencias y corrosiones.

- Revisar el enganche triple del apero, así como los pasadores y la toma de fuerza. En caso de apreciar deterioros proceder a su sustitución.

- Revisión general del ventilador.

9.2. Mantenimiento general.

El mantenimiento general a ejecutar sobre la máquina es el siguiente:

- Revisar el chasis de la máquina. En caso de encontrar graves desperfectos (abolladuras, roturas de chapa, etc.) proceder a su sustitución.

- Revisar el nivel de aceite del rodamiento del eje del ventilador. En caso de carencia de este elemento realizar el llenado por el orificio de entrada.

- Desmontar la rejilla protectora y el envolvente para proceder a la limpieza cuando sea necesario las aspas del ventilador

- Asegurarse que la zona flexible del cañón no ha sufrido ningún desperfecto y que no tienes fisuras por las que se pueda escapar el chorro de aire.

- Verificar las conducciones hidráulicas para evitar escapes y posibles accidentes.

- Revisar los rodamientos del eje del ventilador.



A LA HORA DE REALIZAR OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EN LA MÁQUINA SE DEBE DE EMPLEAR GUANTES DE SEGURIDAD.



LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DEBEN DE SER REALIZADAS POR PERSONAL TÉCNICAMENTE CUALIFICADO.

10.- RUIDO. ILUMINACIÓN.

10.1.- Ruido.



El apero emite ruido o emisión sonora al ambiente dentro de los límites legales.

La principal fuente de ruido es el tractor al que se acopla la misma. Luego habrá que tener esto presente a la hora de valorar el empleo de protectores auditivos o no.

10.2.- Iluminación.



La máquina no incorpora iluminación independiente. El tractor al que se acople si debe de poseer iluminación propia para alumbrado.

Se aconseja el empleo de la máquina durante las horas de sol adecuadas (8:00 de la mañana hasta las 17:30 de la tarde en invierno y hasta las 20:00 horas en verano).

El lugar en dónde se almacene la máquina debe de estar debidamente iluminado.

11.- INFORMACIÓN ADICIONAL. RIESGOS RESIDUALES.

11.1 Definiciones.

Según el tipo de trabajo a realizar con la máquina o sobre ella (producción, mantenimiento, reparación, limpieza, etc.) se tendrá definido y designado al personal especializado que debe llevar a cabo cada una de las tareas.

- **OPERARIO:** Persona encargada únicamente del manejo de la máquina durante el ciclo productivo y exclusivamente para este propósito.

- **ENCARGADO DE MANTENIMIENTO:** Operario especializado bajo la responsabilidad directa del Cliente, autorizado expresamente por el mismo, que tras un curso de formación específico sobre la máquina, es el encargado de llevar a cabo las intervenciones en la máquina para operaciones de mantenimiento.

11.2. Riesgos Residuales.

Los riesgos residuales que presenta la máquina son:

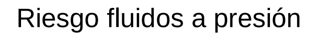
- Riesgo de aplastamiento, este peligro se localiza en la zona en dónde se acopla el apero al medio tractor (enganche triple) y en los cilindros neumáticos.

- Riego de atrapamiento. Este riesgo está localizado en la zona donde se encuentran el ventilador que genera el chorro de aire.

- Riesgo de fluidos a presión: Este riesgo está localizado en las conexiones del sistema hidráulico del tractor con los cilindros.

Así pues, los pictogramas colocados o que se recomiendan que se coloquen sobre la máquina son:




Riesgo fluidos a presión



Riesgo de aplastamiento



Riesgo de atrapamiento





Ctra. Fuente Alamo, 1

30.153 - Corvera – Murcia

Teléfono: 968 38 01 13

Fax: 968 38 04 68

Email: ventas@solano-horizonte.com

Web: www.solano-horizonte.com

